

Guía de uso de las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa para el profesorado

Vicerrectorado de Innovación Educativa

Universidad Nacional de Educación a Distancia. UNED

10 de noviembre de 2023

#SOMOS2030
uned.es

UNED



Guía de uso de las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa para el profesorado

Versión: 1.0

Fecha: 10 de noviembre de 2023

Vicerrectorado de Innovación Educativa. UNED.

Elaborado por:

Sergio Martín Gutiérrez – Vicerrector adjunto de Tecnologías Educativas

Esther López Martín – Vicerrectora de Innovación Educativa



CC BY-NC-SA 4.0

Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Creative Commons license

Puedes distribuir, remezclar, adaptar y construir a partir de este material en cualquier medio o formato, solo con fines no comerciales. Si modificas o adaptas el material para su distribución, debes licenciar el material modificado bajo términos idénticos.

Para ver una copia de esta licencia, visita <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Índice

1. Introducción.....	4
2. Inteligencia Artificial Generativa en la docencia de la UNED.....	4
¿Qué es la Inteligencia Artificial Generativa?.....	4
¿Qué tipos de Inteligencia Artificial Generativa existen?	5
¿Cómo empezar a usar las herramientas de IAG?	5
¿Pueden usarse las herramientas de IAG durante mi docencia en la UNED?.....	7
Si el estudiantado usa IA generativa durante la realización de sus trabajos, ¿debe indicarlo?	8
¿Las respuestas que dan estas herramientas son siempre correctas?	9
Si realizas a estas herramientas dos veces la misma pregunta, ¿siempre responde lo mismo?	10
¿Estas herramientas son realmente inteligentes? ¿Entienden lo que les pregunto?.....	11
¿Cuál son sus limitaciones?	11
¿Hay riesgos de privacidad por su uso?	12
¿Las respuestas pueden tener sesgo?	13
3. Diseño de <i>prompts</i>	14
¿Qué es un " <i>prompt</i> "?	14
¿Cómo diseñar un buen <i>prompt</i> ?	14
4. Ejemplos de <i>prompts</i> útiles para la docencia	17
Mejora de textos	17
Propuestas de ejemplos didácticos	18
Propuesta de actividades de aprendizaje.....	20

1. Introducción

Esta guía está dirigida al profesorado y al profesorado tutor para que puedan hacer un uso ético y responsable de las herramientas de inteligencia artificial generativa (IAG) durante sus prácticas de enseñanza.

En esta guía se proporcionan una serie de recomendaciones para su uso y se ofrecen ejemplos de instrucciones, conocidas como *prompts*, que pueden resultar de utilidad para sacar el máximo partido a las herramientas de IAG de texto, tales como ChatGPT, Bard o Claude.

2. Inteligencia Artificial Generativa en la docencia de la UNED

¿Qué es la Inteligencia Artificial Generativa?

La IA generativa es un tipo de inteligencia artificial que genera automáticamente contenido en respuesta a indicaciones escritas (*prompts*). El contenido generado incluye textos, código de software, imágenes, videos y música.

La IA generativa se entrena utilizando datos obtenidos de Internet. Genera sus resultados mediante el análisis estadístico de la distribución de palabras, píxeles u otros elementos disponibles en los datos que ha procesado, identificando y reproduciendo patrones comunes como, por ejemplo, la secuencia de palabras que suele seguir a otras palabras.

¿Qué tipos de Inteligencia Artificial Generativa existen?

Actualmente, las herramientas de inteligencia artificial generativa más populares son las de generación de texto, como [ChatGPT](#) o [Bard](#), y las de generación de imágenes, como [Midjourney](#) o [DALL·E](#).

No obstante, también hay herramientas para la generación de vídeos, como [Runway](#) o [Heygen](#), y música, como [Boomy](#), entre otros.

¿Cómo empezar a usar las herramientas de IAG?

Para iniciarte en el uso de la Inteligencia Artificial Generativa de texto debes registrarte ChatGPT o en Bard.

ChatGPT ofrece un servicio gratuito, aunque si se quieren usar todas las funcionalidades se requiere el uso del servicio de pago. La versión gratuita permite utilizar la versión GPT 3.5, mientras que la de pago ofrece actualmente la versión GPT 4, que comete menos errores y es más avanzada que la versión gratuita.

Una vez realizado el registro en alguna de las herramientas de generación de texto solo debes escribir en el chat lo que desees. La calidad de los resultados generados dependerá de la precisión de las instrucciones (Figura 1). Por ello, no solo es importante tener conocimientos sobre lo que se está preguntando, sino también introducir instrucciones (*prompts*) adecuadas.

**You**

Explica la teoría de la relatividad de Einstein para un niño de 5 años

**ChatGPT**

Claro, ¡intentaré explicar la teoría de la relatividad de Einstein de una manera sencilla para un niño de 5 años!

Imagina que estás en un coche y tu hermano pequeño está en otro coche que va muy rápido. Si miras a tu hermano desde tu coche, notarás que se ve un poco diferente de lo que normalmente lo ves cuando está cerca de ti. Puede parecer que su coche se hace más corto y que el tiempo en su coche pasa un poco más lento que en el tuyo.

Bueno, Albert Einstein pensó en algo similar, pero en lugar de coches, pensó en trenes que van muy rápido y en estrellas que están lejos en el espacio. Él descubrió que cuando los objetos se mueven muy rápido o están en lugares muy lejanos, las cosas pueden verse y comportarse de manera diferente de lo que estamos acostumbrados.

Entonces, la teoría de la relatividad de Einstein nos dice que el tiempo y el espacio no son siempre iguales para todos. Dependen de cómo te estés moviendo y de dónde estés en el espacio. Es como si el tiempo y el espacio fueran como una especie de goma que se estira y se encoge cuando te mueves rápidamente o cuando estás en lugares lejanos.

En resumen, la teoría de la relatividad de Einstein nos ayuda a entender cómo el tiempo y el espacio pueden cambiar cuando las cosas se mueven muy rápido o están muy lejos. ¡Es una idea muy interesante que nos ayuda a entender mejor el mundo en el que vivimos!

Figura 1. Respuesta de ChatGPT a la instrucción "Explica la teoría de la relatividad de Einstein para un niño de 5 años".

¿Pueden usarse las herramientas de IAG durante mi docencia en la UNED?

Sí. La inteligencia artificial generativa ha llegado a todos los ámbitos de la sociedad para quedarse y, por tanto, también la puedes utilizar en tus prácticas de enseñanza, así como tus estudiantes durante su proceso de aprendizaje.

En el caso de las pruebas de evaluación y de los trabajos fin de título, como principio general, el estudiantado debe tener en cuenta que no se permite la incorporación de contenido generado por herramientas de IAG, salvo que el profesorado indique lo contrario en las instrucciones de la tarea. Por tanto, es importante que, en la guía de estudio de la asignatura y/o en el enunciado de la PEC, proporciones indicaciones precisas sobre el uso que se permite de estas tecnologías.

Las herramientas basadas en IAG pueden complementar y facilitar la labor del docente. Por ejemplo, pueden resultar de utilidad a la hora de diseñar nuevos materiales didácticos, automatizar ciertas tareas e implementar nuevas estrategias pedagógicas. En la [Guía para integrar las tecnologías basadas en inteligencia artificial generativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje](#), elaborada por el Vicerrectorado de Innovación Educativa, encontrarás algunos ejemplos de cómo puedes utilizarlas para mejorar tus prácticas docentes.

Si decides utilizar herramientas de IA generativa, siempre debes:

- Evaluar críticamente cualquier resultado que proporcionen.
- Verificar cuidadosamente cualquier cita o referencia que genere.

RECUERDA:

Puedes usar las herramientas de IA generativa en tus prácticas de enseñanza, así como tus estudiantes durante su proceso de aprendizaje.

Proporciona al estudiantado indicaciones precisas sobre el uso permitido de estas tecnologías durante la realización de las pruebas de evaluación y de los trabajos fin de título.

Debes usarlas de manera ética, conociendo sus riesgos y limitaciones.

Si el estudiantado usa IA generativa durante la realización de sus trabajos, ¿debe indicarlo?

Sí, siempre. Al igual que cuando extrae contenido de un libro o un artículo lo cita en el texto y lo referencia correctamente en el apartado de bibliografía, en el caso de la IAG, se debe citar cualquier contenido generado con estas herramientas, siguiendo las directrices de los manuales de estilo de sus respectivos ámbitos de conocimiento. Por ejemplo:

- American Psychological Association - <https://apastyle.apa.org/blog/how-to-cite-chatgpt>
- Modern Language Association (MLA) Handbook for Writers of Research Papers - <https://style.mla.org/citing-generative-ai/>
- The Chicago Manual Style - <https://www.chicagomanualofstyle.org/qanda/data/faq/topics/Documentation/faq0422.html>

- IEEE Standards Style Manual - <https://libraryguides.vu.edu.au/ieeereferencing/generativeAI#s-lg-box-wrapper-26255475>

¿Las respuestas que dan estas herramientas son siempre correctas?

Rotundamente no. Las respuestas generadas en ocasiones contienen errores, omisiones, sesgos o malinterpretaciones (Figura 2). Además, herramientas como ChatGPT tienden a inventarse hechos. Por ejemplo, si le pides que te haga un estado del arte sobre un tema en concreto es muy probable que se invente muchas de las referencias, aunque aparentemente parezcan reales.

Es por eso por lo que solo debes usarlas para ayudarte con tareas sobre las que tú tengas el suficiente conocimiento para discernir si la respuesta es correcta o no.

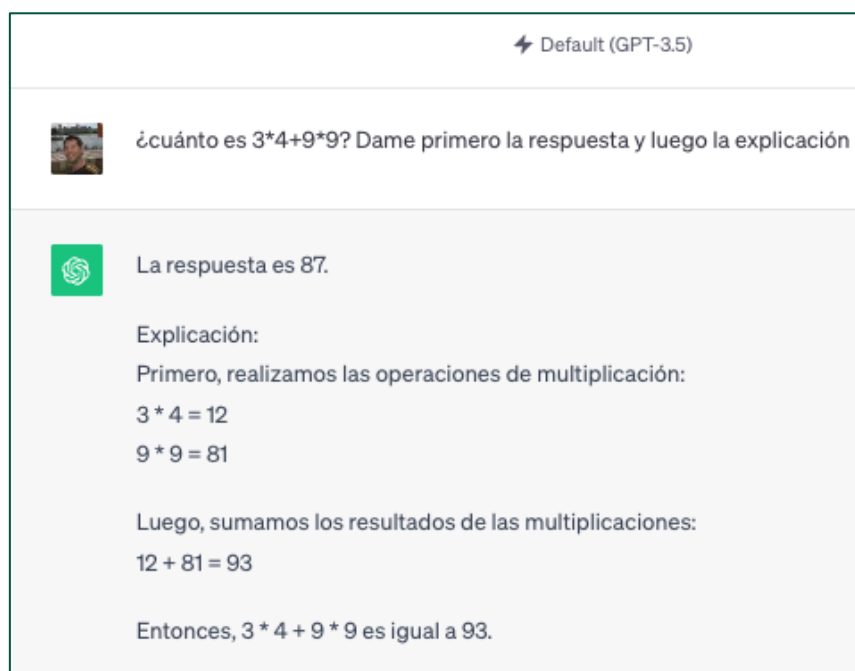


Figura 2. Ejemplo de respuesta errónea y contradictoria de ChatGPT.

Si realizas a estas herramientas dos veces la misma pregunta, ¿siempre responde lo mismo?

No, cada respuesta es única. De hecho, quizás unas respuestas contradigan otras. Por ejemplo, al preguntarle dos veces: ¿Cuántos nombres de países comienzan por la letra V?), la primera vez responde tres (Figura 3) y la segunda vez cuatro (Figura 4). Por ello, recuerda que debes usar estas herramientas únicamente como apoyo en aquellas tareas sobre las que tú tengas el control, no son fiables.

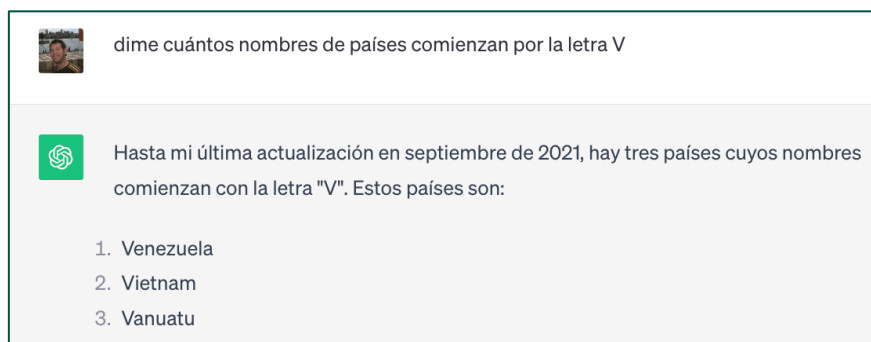


Figura 3. Respuesta 1 a la pregunta: ¿Cuántos nombres de países comienzan por la letra V?

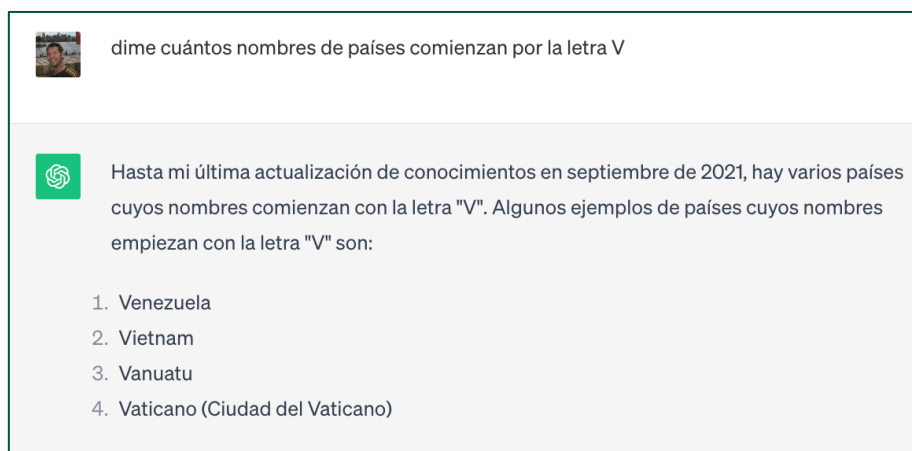


Figura 4. Respuesta 2 a la pregunta: ¿Cuántos nombres de países comienzan por la letra V?

¿Estas herramientas son realmente inteligentes? ¿Entienden lo que les pregunto?

No. Estos sistemas, aunque lo parezcan, no comprenden ni las instrucciones que les proporcionas ni el texto que producen. No obstante, usando cálculos estadísticos van determinando una a una las palabras que generan en relación con la instrucción dada. Pero es pura estadística, estos sistemas no son capaces de entender lo que les pides ni lo que están respondiendo.

Por ejemplo, si le pides que complete la frase "*En un lugar de la Mancha de cuyo nombre no quiero*", la herramienta determinará que la palabra que estadísticamente va a continuación con más probabilidad es "acordarme".

¿Cuál son sus limitaciones?

La IA generativa puede resultar una herramienta útil para preparar un borrador inicial sobre un tema y, de esta forma, no tener que enfrentarte a la "página en blanco". Sin embargo, debes tener en cuenta que estas tecnologías:

- pueden producir información inexacta, sesgada o desactualizada.
- no constituyen una fuente original de información, sino que reproducen información de otras fuentes que no identifican.
- pueden proporcionar nombres, eventos o referencias ficticias (lo que se conoce como alucinaciones).

Las IA generativas de texto están diseñadas para simplemente ir prediciendo la secuencia de palabras más probable. Por lo tanto, la información generada puede contener inexactitudes que, aunque suenan plausibles, son incorrectas. Por ejemplo, se pueden inventar citas, referencias o librerías de programación. Además, no pueden realizar cálculos complejos y no son perfectas en la interpretación del lenguaje.

Junto con lo anterior, estas herramientas solo tienen acceso a los datos con los que fueron entrenados y, por lo tanto, los resultados pueden estar desactualizados.

Amplía la información sobre las limitaciones técnicas y legales de las IAG en la [Guía para integrar las tecnologías basadas en inteligencia artificial generativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje](#), elaborada por el Vicerrectorado de Innovación Educativa.

RECUERDA:

La IA Generativa parece precisa, pero no lo es.

La IA Generativa parece inteligente, pero no lo es.

La IA Generativa parece entender lo que le digo, pero no es así

¿Hay riesgos de privacidad por su uso?

La IA generativa se basa en información extraída de Internet y, en ocasiones, existen dudas acerca de la legalidad del contenido utilizado para entrenar los modelos, ya que podrían emplear material protegido por los derechos de autor. OpenAI, la empresa responsable de ChatGPT, podría recopilar información confidencial de los usuarios a través de los *prompts* que le pedimos.

Se debe evitar proporcionar datos de carácter personal y, en ningún caso, se debe compartir información confidencial, datos de terceros o contenido protegido por derechos de autor. Cuando un usuario introduce datos en estos sistemas de IAG, pierde el control sobre los mismos por lo que es importante: no proporcionar datos de registro que no sean necesarios; no otorgar su consentimiento sin conocer qué uso se hará de sus datos y sin que se le permita retirarlos en cualquier momento; y limitar los datos personales que

expone y no proporcionar datos de terceros si el tratamiento va a trascender del ámbito personal o doméstico (Agencia Española de Protección de Datos, 2023).

¿Las respuestas pueden tener sesgo?

La IA generativa no tiene principios éticos. Estas tecnologías procesan la información contenida en los textos recopilados de Internet y sus predicciones repiten los sesgos presentes en esa información. A este respecto, es importante hacer notar que estas herramientas han sido entrenadas principalmente con datos de la cultura occidental. Por ello, es posible que sus resultados presenten sesgos similares a los que se encuentran en Internet.

3. Diseño de *prompts*

¿Qué es un “prompt”?

Se conoce con el término inglés “*prompt*” a la instrucción que proporcionamos a estas herramientas para pedirle lo que queremos.

¿Cómo diseñar un buen *prompt*?

Es importante que diseñes muy bien tu *prompt*. Cuanto mejor sea la instrucción que proporciones, mejor será la respuesta que obtengas. Es recomendable que tu *prompt* incluya los siguientes elementos:

- **Contextualización:** Define cuál es el contexto o el rol que quieres que adopte el chatbot. A menudo es útil decirle algo como: *Eres “X” o “Actúa como un experto en Y”*. Por ejemplo: *Eres un profesor de tercero del Grado en Ingeniería Electrónica y Automática*.
- **Instrucción clara y concisa de lo que quieres.** Proporciona los detalles de cómo quieres que lo haga. Por ejemplo: *Diseña 10 preguntas tipo test, con cuatro opciones de respuesta, para autoevaluar los conocimientos del tema “X”*.
- **Establece las restricciones.** Especifica también como quieres que sea la respuesta. Por ejemplo: *“Responde en español en 100 palabras” o “Solo una de las respuestas será correcta. Indica cuál de ellas lo es”*.
- **Define el formato de la respuesta.** Para asegurarte que la respuesta sigue el formato que deseas, especifícale el formato de la salida o pásale un ejemplo de muestra.

Por ejemplo: "Asegúrate que la salida sea como este ejemplo que te paso:

1. Enunciado de pregunta

A) Respuesta A

B) Respuesta B

C) Respuesta C

D) Respuesta D

Solución: D"

Así, nuestro *prompt* quedaría como se muestra en la Figura 5, obteniendo como respuesta el texto exactamente como lo queremos:



Eres un estudiante de tercero del Grado en Ingeniería Electrónica y Automática. Diseña 10 preguntas tipo test con 4 respuestas cada una sobre el tema "Impacto del Internet de las Cosas en el sector agrícola". Solo una de ellas será correcta. Indica cuál de ellas lo es. Asegúrate que la salida sea como este ejemplo que te paso:

1. Enunciado de pregunta

A) Respuesta A

B) Respuesta B

C) Respuesta C

D) Respuesta D

Solución: D)



Claro, aquí tienes 10 preguntas tipo test sobre el tema "Impacto del Internet de las Cosas en el sector agrícola" para un estudiante de tercer año del Grado en Ingeniería Electrónica y Automática:

- ¿Cuál es el propósito principal del Internet de las Cosas (IoT) en la agricultura?
 - A) Aumentar el costo de producción
 - B) Facilitar la comunicación entre agricultores
 - C) Optimizar la gestión agrícola mediante la recopilación de datos
 - D) Reducir la necesidad de mano de obra agrícola

Solución: C)
- ¿Qué tipo de datos pueden recopilarse mediante sensores IoT en la agricultura?
 - A) Datos meteorológicos
 - B) Datos de tráfico urbano
 - C) Datos de precios de mercado
 - D) Datos de redes sociales

Solución: A)
- ¿Cómo puede el IoT mejorar la gestión del riego en la agricultura?
 - A) Controlando el tráfico en el campo
 - B) Proporcionando información sobre la salud de los cultivos
 - C) Monitoreando la humedad del suelo en tiempo real
 - D) Prediciendo los precios de los productos agrícolas

Solución: C)

Figura 5. Ejemplo de *prompt* diseñado con indicaciones de contexto, instrucción y salida.

Si la salida no es exactamente la que deseas, dale una nueva instrucción indicándole lo que debería modificar.

RECUERDA:

La información que incluimos en el prompt no es privada y puede ser usada para entrenar los modelos de IA.

Nunca introduces información personal o confidencial, ni material protegido por los derechos de autor.

4. Ejemplos de *prompts* útiles para la docencia

En esta sección incluimos una lista de *prompts* que te pueden resultar de utilidad para tu docencia. Para usarlos solo debes adaptar el que te interese e introducirlo en la herramienta de IA generativa que prefieras (por ejemplo, ChatGPT). Recuerda que no debes utilizar directamente la salida que obtengas, sino que deberías considerarla como un primer borrador sobre el que trabajar.

Mejora de textos

Objetivo	Prompt
Mejorar el estilo de un texto	Propón sugerencias de mejora de estilo [REVISANDO GRAMÁTICA -APLICANDO UN TONO MÁS ACADÉMICO - HACIÉNDOLO MÁS ATRACTIVO, CONCISO O MOTIVADOR] para el siguiente texto: [TEXTO]
Obtener sugerencias para mejorar un texto desde otro punto de vista	Revisa el siguiente texto correspondiente a la asignatura [ASIGNATURA] del [NOMBRE DE GRADO/MÁSTER] para darme sugerencias de mejora desde un punto de vista distinto que no haya tenido en cuenta (histórico, económico, legal, tecnológico, de perspectiva más amplia, etc.). El texto es: [TEXTO]
Traducir un texto	Traduce el siguiente texto a [IDIOMA_DESTINO]: [TEXTO]

Propuestas de ejemplos didácticos

Objetivo	Prompt
Generar ideas para explicar conceptos complejos secuencialmente	Dame ideas para explicar conceptos complejos secuencialmente de forma que todo el mundo los entienda a través de "cadena de pensamiento". Dame la guía paso por paso para entender el concepto [CONCEPTO] del tema [TEMA] de la asignatura [ASIGNATURA] del [NOMBRE DE GRADO/MÁSTER] en los términos más simples posibles.
Generar ideas para explicar un contenido con términos sencillos	Dame ideas para explicar conceptos complejos en términos sencillos de forma que todo el mundo los entienda. Dame la explicación del concepto [CONCEPTO] del tema [TEMA] de la asignatura [ASIGNATURA] del [NOMBRE DE GRADO/MÁSTER] en los términos más simples posibles, por ejemplo, como si fuera a un niño de ocho años.
Generar ideas para explicar con metáforas	Dame ideas para explicar conceptos complejos de forma que todo el mundo los entienda a través de metáforas y analogías. Dame la explicación del concepto [CONCEPTO] del tema [TEMA] de la asignatura [ASIGNATURA] del [NOMBRE DE GRADO/MÁSTER] a través de metáforas o analogías que faciliten su comprensión.

Objetivo	Prompt
Generar ideas para explicar con fichas de aprendizaje	Dame ideas para preparar materiales educativos para la mejora de la memorización. Genera fichas de aprendizaje (<i>flashcards</i>) para facilitar la memorización de los siguientes conceptos: [CONCEPTOS]
Generar ideas para vincular los contenidos con situaciones reales	Dame ideas para explicar conceptos complejos a través de situar a los estudiantes en casos del mundo real. Dame 5 ideas de casos del mundo real que ilustren el concepto clave [CONCEPTO] del tema [TEMA] de la asignatura [ASIGNATURA] del [NOMBRE DE GRADO/MÁSTER].
Generar ideas para vincular los contenidos con escenas de películas	Dame ideas para explicar conceptos complejos a través de situar a los estudiantes en una escena cinematográfica. Escribe una escena del estilo de la película [NOMBRE_DE_PELÍCULA_FAMOSA] que ilustre el concepto clave [CONCEPTO] del tema [TEMA] de la asignatura [ASIGNATURA] del [NOMBRE DE GRADO/MÁSTER]. Proporciona una descripción visual de la escena en 160 palabras para que un ilustrador pueda crearla. Proporciona detalles detallados del entorno y los personajes principales. (esta información se pasa a una IA generadora de imágenes para generar la escena).

Propuesta de actividades de aprendizaje

Objetivo	Prompt
Generar ideas para preguntas de autoevaluación	Genera 10 preguntas de tipo [TEST/VERDADERO O FALSO] para pruebas de autoevaluación sobre [TEXTO/TEMA] para la asignatura [ASIGNATURA] de nivel de dificultad [ALTO/MEDIO/BAJO]. Cada pregunta debe tener 4 respuestas posibles de las que solo 1 es correcta. Indícame cuál de ellas es correcta.
Generar ideas para actividades prácticas	Genera 10 ideas para enunciados de actividades de aprendizaje prácticas sobre [TEXTO/TEMA] para la asignatura [ASIGNATURA] del [NOMBRE DE GRADO/MÁSTER].
Generar ideas para actividades de discusión en foros	Genera 10 ideas para temas de discusión que proponer en el foro de la asignatura [ASIGNATURA] del [NOMBRE DE GRADO/MÁSTER] sobre [TEXTO/TEMA] que despierten su curiosidad y ganas de participar.
Generar ideas para realizar actividades basadas en gamificación	Ayúdame a realizar el diseño de juegos serios educativos. Estás trabajando en la asignatura [ASIGNATURA]. Dame sugerencias de actividades de aprendizaje en línea basadas en gamificación para el tema [TEMA].
Generar ideas de herramientas para generar contenidos innovadores	Dame ideas de herramientas digitales innovadoras que podría utilizar en la asignatura [ASIGNATURA] del [NOMBRE DE GRADO/MÁSTER] para crear recursos que supongan un valor añadido como materiales educativos. Puedes darme nombres comerciales si los conoces.

Objetivo	Prompt
Generar ideas para actividades basadas en metodologías participativas	Quiero utilizar la metodología [APRENDIZAJE POR PROYECTOS/APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS] en la asignatura [ASIGNATURA] del [NOMBRE DE GRADO/MÁSTER]. Dame 10 sugerencias de actividades teniendo en cuenta que este es el temario de la asignatura: [TEMARIO_ASIGNATURA].
Generar ideas para desarrollar recursos innovadores	Quiero desarrollar recursos educativos digitales innovadores basados en [APLICACIONES MÓVILES/REALIDAD VIRTUAL-AUMENTADA/INTELIGENCIA ARTIFICIAL/JUEGOS SERIOS/LABORATORIOS EN LÍNEA/PODCASTS/VÍDEO-CLASES] en la asignatura [ASIGNATURA]. Dame 10 sugerencias de actividades teniendo en cuenta que este es el temario de la asignatura: [TEMARIO_ASIGNATURA].
Proporcionar ideas para organizar trabajos colaborativos	Quiero organizar trabajos colaborativos en grupo para la asignatura [ASIGNATURA] del [NOMBRE DE GRADO/MÁSTER]. Dame 5 sugerencias de actividades. Ten en cuenta que este es el temario de la asignatura: [TEMARIO_ASIGNATURA].